

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-187875

(43)Date of publication of application : 23.07.1996

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 07-015517

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 05.01.1995

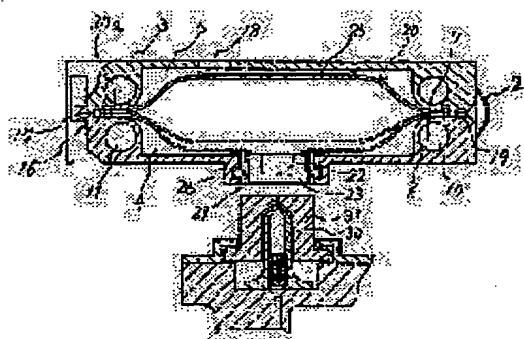
(72)Inventor : MIYAZAWA HISASHI  
KANETANI MUNEHIDE

## (54) INK CARTRIDGE FOR INK JET PRINTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain an ink cartridge which uses an ink bag mountable on a carriage.

**CONSTITUTION:** This ink cartridge comprises a container and an ink bag 20. The container is composed of a container body equipped with valves 10, 11 which are opened by positive pressure and negative pressure below a fixed value and communicate with the atmosphere, and a lid body 3. The ink bag 20 is equipped with a mouthpiece 21 to be connected to an ink supply needle of a record head mounted on a carriage and is pinched by the lid body 3 and the container body at its peripheral edge. A fixed negative pressure can be maintained by the valves 10, 11, and the peripheral edge of the ink bag 20 is being pinched by the container body and the lid body 3, so that a fixed shape is maintained as long as possible, thereby preventing pressure fluctuation to be generated by oscillation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3417434

[Date of registration] 11.04.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-187875

(43) 公開日 平成8年(1996)7月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/ 04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-15517

(22) 出願日 平成7年(1995)1月5日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 宮澤 久

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 金谷 宗秀

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

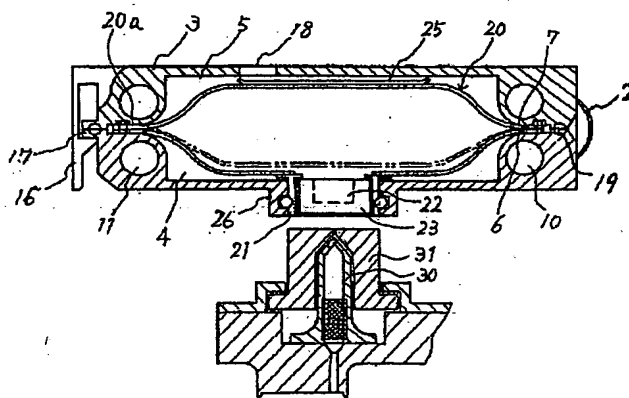
(74) 代理人 弁理士 木村 勝彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ用インクカートリッジ

(57) 【要約】

【目的】 キャリッジに搭載可能なインク袋を用いたインクカートリッジを実現すること。

【構成】 正圧、及び一定以下の負圧により開弁して大気に連通する弁10、11を備えた容器本体1と蓋体3とにより構成された密閉可能な容器と、キャリッジに搭載された記録ヘッドのインク供給針と接続する口金21を備え、周縁を蓋体3と容器本体1とにより挟持されるインク袋20とを備える。弁10、11により一定の負圧に維持できるとともに、インク袋20の周縁が容器本体1と蓋体3とに挟持されていて、可及的に一定の形状に保持されていて揺動に起因する圧力変動が防止される。



BEST AVAILABLE COPY

(3)

3

れの周囲にインク口金21を容器本体1にロックするための固定部材26が設けられている。

【0012】なお、図中符号16、17は、それぞれ蓋体3に設けられた鉤部材、及びこれに係合する容器本体1の突起を、また18は透明材料で構成された内部確認用の窓を、さらに19はOリング等のシール材をそれぞれ示す。

【0013】次にインク袋について説明する。アルミニウム等の金属が表面に蒸着されて通気性を無くしたラミネートフィルムの周縁を熱溶着して構成され、一方の面に、インク充填口を兼ねてインク供給針30と係合するインク排出口形成部材22が取付けられ、周囲にゲル弾性材23で包囲し、さらに外周に口金21が設けられている。またインク袋20の上面には剛性の高い板材25が固着されている。

【0014】この実施例において、蓋体3を開けて通孔15に口金21を挿通した状態で、容器本体1の凹部4にインク袋20を載置し、固定具16により口金21を容器本体1に固定する。

【0015】蓋体3を締めて鉤部材17により両者をロックすると、シール材19により密封状態となる。この状態で、蓋体3を若干凹ませるように押圧すると、容器内部の圧力が上昇しようとするが、正圧逃がし弁10が開弁して空気が排出される。ついで手を離すと、蓋体3が自身の弾性により元の状態に復帰するため、容器内部が若干負圧になる。

【0016】この状態でキャリッジに搭載すると、口金21がインク供給針30に対向する(図4(I))。そして、インク供給針30を被覆しているゲル材31の上端と、口金21のゲル材23の下端とが共に平面に仕上げられているため、両者間に存在する空気を排除しながら当接する(図4(II))。

【0017】この状態で容器を押し込むと、インク供給針30の外周を覆っているゲル材31が弾性変形しながら降下してこれに被覆されていたインク供給針30が露出し(図4(III))、さらに押し込むことによりインク供給針30がゲル材23を貫通してインク排出口形成部材22と係合する(IV)。

【0018】このように可及的に空気を排除した状態でインク供給針30をインク袋20に挿入するため、インク袋20への空気の侵入を防止することができる。またキャリッジに装着中は、ゲル材23とゲル材31とが粘着により気密性を維持するため、インク袋20への空気の侵入防止や、またインクの漏れ出しの防止に役立つ。

【0019】この状態で印刷が行なわれると、キャリッジの運動によりインク袋20内のインクが揺動しようとするが、インク袋の周縁が容器本体1と蓋体3とに挟持されていて、可及的に一定の形状に保持されていることと、及び上面の板材25が蓋体3に接触するため、揺動が防止され、したがってインクの圧力変動を防止でき

4

る。

【0020】印刷によりインクが消費されてインク袋20のインクが少なくなると、インク袋20の体積が小さくなるため、容器の内部の圧力が低下する。常に記録ヘッドの動作が安定する圧力よりもインク袋20の圧力、つまり容器内の圧力が低下すると、負圧逃がし用の弁11が開弁して容器内部が大気に連通する。これにより容器内部に空気が流入し、最適な負圧まで圧力が上昇した時点で負圧逃がし用の弁11が開弁し、以後この負圧が維持される。

【0021】一方、環境温度が上昇して容器内部の圧力が大気圧以上となった場合には正圧逃がし用の弁10が開弁して内部の空気を放出し、容器内部を大気圧にまで下げる。

【0022】インクが消費され尽くした段階で、容器をキャリッジから外すと、弾性変形していたゲル材31が元の状態に復元してインク供給針を被覆して、記録ヘッド内のインクの蒸発を防止する。同様に口金21を覆っているゲル材23も元の状態に復元するため、インク袋に残っている若干のインクの流れ出しを阻止する。

【0023】ついで、容器本体との固定を解いて蓋体を開けてインク袋20を取出し、上述したと同様の工程で新しいインク袋と交換する。

【0024】図5は、本発明の第2実施例を示すものであって、この実施例においては前述の実施例における板材25を皿体40として構成するとともに、周縁の壁40aを蓋体3の側壁3aに接触させるようにしたものである。なお、図中符号42は、通孔15の周囲に設けられた固定具で、この実施例ではワンタッチネジが用いられている。

【0025】この実施例において、皿体40の上面にゲル材等の振動吸収材を、その上面が蓋体3に当接する高さまで收容すると、ゲル材の表面が自身の粘着性により蓋体の内面に接着する。

【0026】この状態で印刷が行なわれると、キャリッジの運動によりインク袋20内のインクが揺動しようとするが、インク袋20の周縁が容器本体1と蓋体3とに挟持されていて、可及的に一定の形状に保持されていることと、及び上面の皿体40の側壁3aが蓋体3の側壁3aに接触するため、揺動が防止され、また内部のインクの振動も皿体40内のゲル材により吸収される。

【0027】なお、上述の実施例においてはバネにより作動圧力が設定可能な弁を使用しているが、図6(イ)に示したようなタッグビルバルブ50や、同図(ロ)

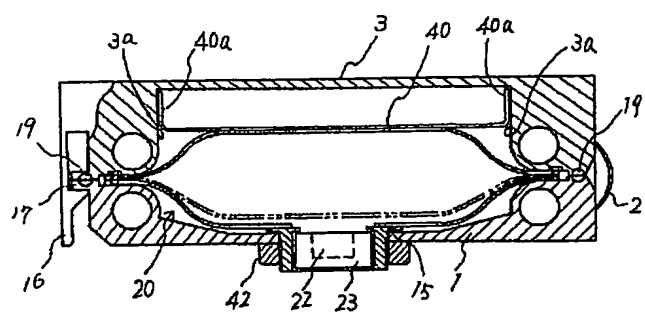
(ハ)に示したようなチェックバルブ51、52を用いることもできる。

【0028】

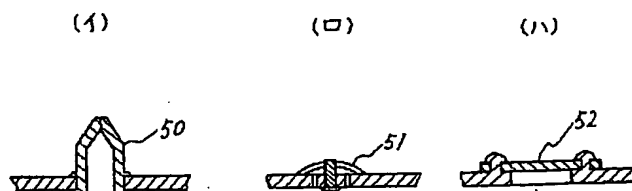
【発明の効果】以上、説明したように本発明においては、正圧、及び一定以下の負圧により開弁して大気に連通する弁を備えた本体と蓋体とにより構成された密閉可

(5)

【図5】



【図6】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第2部門第4区分  
【発行日】平成13年9月25日(2001.9.25)

【公開番号】特開平8-187875  
【公開日】平成8年7月23日(1996.7.23)  
【年通号数】公開特許公報8-1879  
【出願番号】特願平7-15517  
【国際特許分類第7版】  
B41J 2/175  
【FI】  
B41J 3/04 102 Z

【手続補正書】

【提出日】平成13年1月19日(2001.1.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 正圧、及び一定以下の負圧により開弁して大気に連通する弁を備えた本体と蓋体とにより構成された密閉可能な容器と、  
キャリッジに搭載された記録ヘッドのインク供給針と接続する接続部を備え、前記容器に収容されたインク袋とからなるインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項2】 前記インク袋が、その周縁を容器に固定されている請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項3】 前記インク袋が、その周縁を前記蓋体と本体とにより挟持されている請求項1に記載のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項4】 前記蓋体が弾性変形可能な材料で構成され、前記蓋体の押圧によるポンピング作用により前記容器内に負圧を発生させる請求項1のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項5】 前記インク袋の上面に剛体からなる板材が設けられている請求項1のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【請求項6】 前記接続部に粘弾性を有するゲル材のパッキン、及び容器本体に固定するための固定手段が設けられている請求項1のインクジェットプリンタ用インクカートリッジ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】しかしながら、インクの消費が進んで多孔質弾性体に吸収されているインクの量が少なくなると、多孔質弾性体の毛細管力が大きくなって記録ヘッドへのインクの供給が滞りやすくなり、カートリッジ内のインクを完全に消費できないという問題や、多孔質弾性体の実質的な体積の分だけ、カートリッジに収容できるインクが少なくなるため、インクカートリッジが大型化するという問題がある。このような問題を解消するため、弾性部材により常時膨張力を付与して負圧を維持する袋体にインクを収容するとともに、袋体を基台に載置してチューブを介して記録ヘッドにインクを供給するもの(特開昭56-67269号公報、特開平6-183023号公報等)を用いることも考えられるが、負圧発生用のバネ等の部材を必要とするため、サイズが大きくなり、キャリッジに搭載するには適さないという問題がある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、小型化を図ることにより、カートリッジとしてキャリッジに搭載できるインク袋を用いた新規なインクカートリッジを提供することである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】このような問題を解消するために本発明においては、正圧、及び一定以下の負圧により開弁して大気に連通する弁を備えた本体と蓋体と